第３学年　算数科学習指導案

指導者　○○　○○
○○　○○

１　単元名　「円と球」

２　指導観

○　本学級の児童は、算数科の学習に意欲的に取り組み、進んで学習プリントをしたり、新しい学習課題に対して積極的に取り組んだりする子どもが多い。しかし、自分の考えを図や言葉、式で表現したり、説明したりすることに対して苦手意識を持つ児童の姿が見られ、友だちと意見を交流して自分の考えを深めたり、広げたりするまでには至っていない。自分の考えたことについて筋道を立てて図や式、言葉で説明したり、書いたり、友だちと意見交流をし、考えを深める場を設定し、思考力を育む必要がある。また、これまでに、第１学年で円と球について、まるい形、ボールのような形として捉えてきている。第３学年では、図やこまを観察したり、身の回りにあるまるいものを分類したり、円の構成要素を考えたり、コンパスを使って作図をしたりするなどの活動を通して、円について、また、身の回りのまるいものを観察することを通して球について理解できるようにする。さらに、これらを通して、図形の構成や問題解決に当たる際には、円を構成する要素の約束や性質を明確にし、その性質を生かして生活や学習に活用しようとする態度を養うことができるようにしたい。

○　本単元は、観察、分類、構成、作図などの活動を通して、円や球の意味や性質について理解できるようにすることが主なねらいである。また、円や作図の長さの写し取りを通して、コンパスの機能について理解しながら、技能を身に着けていくこともねらいとしている。円や球は、児童にとって大変身近な図形であり、本単元の学習は、実生活の場面でも、算数の学習を深めるうえでも、大変意義深い単元である。円と球の定める定義や性質を明確にし、それらを用いて図形の構成や問題の解決にあたり、身のまわりの円や球に着目し、円や球の性質が日常生活でどのように役立てられているのか考えるために、自分の考えについて筋道を立てて図や言葉で説明するなどの表現する活動をおこないながら理解を図っていく。このことは、第５学年の円と多角形や第６学年の円の面積の学習へとつながっていく。

○　指導にあたっては、作図した円をもとに、円の中心、半径、直径について理解を深めることができるようにする。また、コンパスの機能についても理解し、円を正しくかくことができるようにする。さらに、球については、円と関連させながらその性質や特徴を理解できるようにする。その際、タブレットなどのＩＣＴ機器を使い、図形を拡大して提示することで一単位時間の課題を明確にしたり、コンパスの使い方を拡大提示したりして、共通理解のもと学習を進めることができるようにする。また、図形に書き込む作業や児童の考えを比較することを通して話し合ったり、説明し合ったりすることでより児童の思考や理解を深めることができるようにする。

特に本時では、つかむ段階で、球の直径はどこかを理解するために、前時に使用した球の写真を提示し､直径の測り方の共通理解のもと問題を提示し、めあてをつかませる。解決する段階では、問題の図に補助線をひいて解決に取り組む。直径や半径を使った見方・考え方ができるようにし、考え方を共有することで、球の収まる箱の縦の長さと横の長さを求め、その求め方を分かりやすく書き、説明することができるようにし、本時学習の定着を図る。また、活用問題では、箱の縦と横の長さから球の直径や半径を求める問題に取り組み理解を深めることができるようにする。ふり返る段階では、学習のまとめを書き、本時の学習で分かったことやできるようになったことを書く。

３　単元の目標

○ 円や球について、中心、直径、半径の意味や性質を理解し、コンパスを用いて円を作図したり、長さを比較したりすることができる。　【知識及び技能】

○ 図形を構成する要素に着目し、円の観察、分類、構成、作図や球の観察などを通して、円や球の性質を見いだすことができる。　【思考力、判断力、表現力等】

○ 円や球の性質を見いだしたり、円を用いた模様づくりをしたりしたことを振り返り、身の回りから円や球を見つけようとしたり、円のもつ美しさに気づいたりすることができる。

【学びに向かう力、人間性等】

４　単元計画(全８時間) 本時（8/8）

１　円、中心、半径、直径の意味を理解し、円の直径や半径の性質を見いだす　――――③

２　コンパスを用いて円を作図したり、長さをはかり取ったりする　――――――――――③

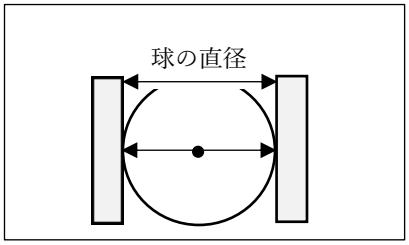
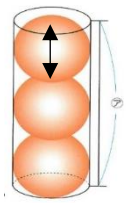
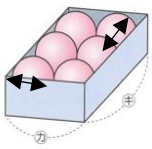
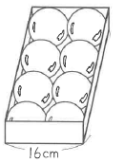
３　球の意味や性質を理解し、身の回りから円や球の形をしたものを見つける　――――②

5　本時　　令和〇年１１月〇日（〇）　第５校時　第３学年〇組教室・少人数教室において

6　主眼

〇　球の直径や半径の性質をもとに、球の収まる箱の縦や横の長さの求め方を書いて、説明することができるようにする。

7　本時の展開

	主な学習活動	具体的な支援と評価（◆評価）
つかむ	1　本時学習のめあてをつかむ。 〇　球の直径の測り方を振り返り、ボールがぴったり入る箱の縦や横の長さはどうすればわかるかというめあてをつかむ。  ２つ以上のボールがぴったり入る箱のたてや横の長さは、どうすればわかるだろう。	【ＩＣＴ機器を活用した具体的な手立て①】 ・球の直径を測定している写真の提示 ➔　写真を提示し、直径はどこからどこまでの長さにあたるかを書き込むことで、球を平面の円として捉え、なぜその長さが球の直径と言えるのか理解を深めることができるようにする。 〇　ボールが１つのときは、たてと横の長さが同じになることをおさえ、学習課題をつかむことができるようにする。
解決する	2　直径や半径が分かっているボールの数から箱の縦の長さを求める。 ①  〇　ボールの直径は８ｃｍなので、㋐の長さは８ｃｍの３つ分で８×３＝２４。 ㋐の長さは２４ｃｍです。 ②  〇　半径が５ｃｍなので、直径は１０ｃｍ。 ㋕の長さは１０ｃｍの２つ分 １０×２＝２０で２０ｃｍ。 ㋖の長さは１０ｃｍの３つ分 １０×３＝３０で３０ｃｍ。 ２つ以上ボールがあっても球の直径や半径のいくつ分かで考えると、箱のたてや横の長さがわかる。 3　箱のたてや横の長さからボールの直径や半径を求める。  〇　ボールの直径は、２つで１６㎝なので、１６÷２＝８で８cm 半径は、直径の半分の長さなので、 ８÷４＝４で４cm になる。	〇　図に直径を書き込ませたり式を書かせたりして、答えの根拠を説明できるようにする。 【ＩＣＴ機器を活用した具体的な手立て②】 ・図や式を用いた考えの交流 ➔　図に長さをかいたり、操作をしたりして考えが作れるようにする。また、考えを写真に撮り、共有することで、友だちに図や式を示しながら説明したり、ヒントを得たりできるようにする。 〇　説明のキーワード（直径、半径、いくつ分）を確認し、答えの根拠を分かりやすく書くことができるようにする。 ◆　球の直径や半径といった性質の根拠をもとに、箱の長さの求め方の説明をノートに書くことができる。 〇 適用問題での解き方をもとに、除法を使って、球の直径や半径を求めることができるようにする。
ふり返る	4　学習のまとめを書き、振り返りを書く 〇交流から考えたこと、感じたこと 〇この学習を通して、わかったことできるようになったこと ・ボールの直径は物で挟んで測るとよいと知りました。 ・ボールがぴったり入る箱の大きさは、ボールの半径や直径がわかれば求められるとわかりました。 ・友だちの説明の発表を聞いたら、説明が書きやすくなりました。	〇　今日の学習での視点をいくつか用意し、一人ひとりが自分のできるようになったこと、分かったことを書くことができるようにする。